

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

JPA 5-068168

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05068168 A

(43) Date of publication of application: 19.03.93

(51) Int. Cl.

H04N 1/40
G06F 15/64

(21) Application number: 03254287

(71) Applicant: RICOH CO LTD

(22) Date of filing: 06.09.91

(72) Inventor: KANEDA TOKUZO

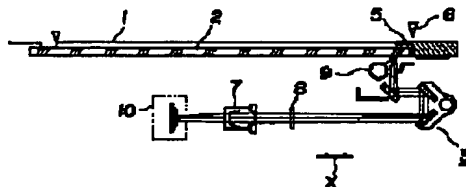
(54) IMAGE READER

(57) Abstract:

PURPOSE: To detect picture elements with a certain density or more and to detect dirt, damage, or dew condensation on a contact glass and a pressure plate prior to copying by reading out an original surface exposing area in an original absence state.

CONSTITUTION: Since a reference white plate 5 is read out at first and then the pressure plate is read out before setting up an original 1 without setting up the original 1 on a contact glass 2 immediately after completing the compensation of shading, the existence of dirt, a damage, or dew condensation is detected only when black data with a certain density or more exist. Thereby the existence of dirt or the like is checked during the starting of a fixing heater at the time of unset state of the original 1 on the glass 2, i.e., power ON of a copying machine, jum processing.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-68168

(43)公開日 平成5年(1993)3月19日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 N 1/40
G 0 6 F 15/64

識別記号

G 9068-5C
3 2 5 C 8840-5L

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-254287

(22)出願日 平成3年(1991)9月6日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 金田 徳蔵

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

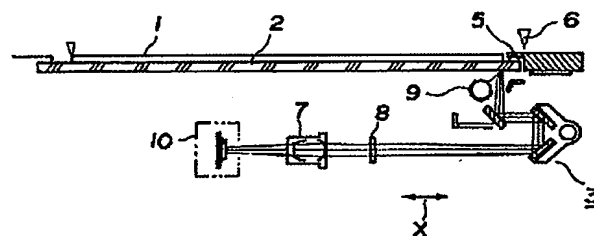
(74)代理人 弁理士 武 顕次郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 画像読取装置

(57)【要約】

【目的】 コンタクトガラスおよび圧板の汚れや傷あるいは結露をコピー動作に先立って検知することができる画像読取装置を提供する。

【構成】 原稿がない状態での原稿面露光領域からの読取手段の出力に基づいて異常画素を検出し、その旨表示しあるいは読取手段を不作動にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿露光用の光源と、この光源により露光された領域を、画素ごとに濃度を多値信号として光電的に読み取る読取手段と、原稿がない状態での原稿面露光領域からの前記読取手段の出力に基づいて異常画素を検出する異常画素検出手段とを有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】 請求項1記載において、前記異常画素検出手段による出力に基づいて前記読取手段の異常の有無を表示する表示手段を有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項3】 請求項1記載において、前記異常画素検出手段により異常画素が検出された時、前記読取手段を不作動にすることを特徴とする画像読取装置。

【請求項4】 原稿露光用の光源と、この光源により露光された領域を、画素ごとに濃度を多値信号として光電的に読み取る読取手段と、原稿がない状態での原稿面露光領域からの前記読取手段の出力に基づいて異常画素を検出する異常画素検出手段と、原稿サイズ検出手段と、異常画素が原稿サイズ領域内になければ前記読取手段の異常を表示せず、異常画素が原稿サイズ領域内にあれば前記読取手段の異常を表示する表示手段とを有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項5】 請求項4記載において、前記表示手段により前記読取手段の異常の表示がされた場合は、前記読取手段を不作動にすることを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はコンタクトガラス上の原稿画像情報をデジタル処理化して読み取る画像読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】上述した画像読取装置においては、原稿画像を精度よく検出するために蛍光灯の発光むら、反射ミラーの汚れなどによる濃度むら、光学レンズの光度分布むらがなくを事前にチェックしている。例えば、特開平3-21161号公報には、シエーディング補正用の標準白色板を原稿走査に先立って読み取り、上記の異常の有無をチェックする技術が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来技術においては、シエーディング補正用の標準白色板を基準に異常の有無をチェックしているため、原稿画像面までの最終的な異常の有無まではチェックできていない。このため、最も傷あるいは汚れやすいコンタクトガラスおよび圧板の異常が判らず、これを確認するためにはコピーをとる以外になく、未だユーザにとつては不充分であつた。また、冬場で極低温状態になっていた複写機を事務所で始業時に立ち上げてコピーをとろうとする時などは、上記コンタクトガラス、圧板のようなものは

質量も大きい、昇温性が悪く結露しやすい。この場合も傷や汚れのように画像部が汚くなってしまうが、この時もこの結露を検知できないという問題があつた。

【0004】本発明はこのような背景に基づいてなされたものであり、コンタクトガラスおよび圧板の汚れや傷、あるいは結露を、コピー動作に先立って検知することができる画像読取装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的は、原稿露光用の光源と、この光源により露光された領域を、画素ごとに濃度を多値信号として光電的に読み取る読取手段と、原稿がない状態での原稿面露光領域からの前記読取手段の出力に基づいて異常画素を検出する異常画素検出手段とを有する第1の手段により達成される。

【0006】また上記目的は、原稿露光用の光源と、この光源により露光された領域を、画素ごとに濃度を多値信号として光電的に読み取る読取手段と、原稿がない状態での原稿面露光領域からの前記読取手段の出力に基づいて異常画素を検出する異常画素検出手段と、原稿サイズ検出手段と、異常画素が原稿サイズ領域内になければ前記読取手段の異常を表示せず、異常画素が原稿サイズ領域内にあれば前記読取手段の異常を表示する表示手段とを有する第2の手段により達成される。

【0007】

【作用】第1の手段においては、原稿がない状態での原稿面露光領域からの読取手段の出力に基づいて異常画素を検出する。この場合、異常画素が検出された時、読取手段の異常を表示手段に表示すると共に、読取手段を不作動にする。

【0008】第2の手段においては、原稿がない状態での原稿面露光領域からの読取手段の出力に基づいて異常画素を検出するが、異常画素が原稿サイズ領域内にある場合のみ読取手段の異常を表示し、かつ、読取手段を不作動にする。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。図1は原稿固定型の複写機の光学系の構成図であり、原稿1を置くコンタクトガラス2をスキヤナ3が走査する前に、蛍光灯の明るさの変動やCCDラインセンサ10の感度ばらつきおよびミラー、レンズによる照度むらを補正するために基準となる基準白板5を読み取らせ、この時のCCDラインセンサ10からの画素出力を一度メモリに入れ、白レベルの基準とする。この後、原稿1をコンタクトガラス2上に置き、原稿端よりX方向にスキヤナ3を移動させ、原稿画像を読み取らせる。この画素出力を一度メモリに入れた基準白板5の画素出力で除することによって、上記した出力変動要因を除去するのが一般に言われているシエーディング補正である。なお、6はホームポジション（HP）センサ、7はレンズ、8はブルーフィルタ、9は蛍光灯である。

【0010】図2は画像処理ブロック図であり、上述したシエーディング補正を行つているのがビデオ処理回路11である。ビデオ処理回路11では、CCDラインセンサ10で読み取ったアナログ信号fに対して上述のシエーディング補正以外に、地肌除去、MTF補正等を行つて、数ビットの読み取りデータgを生成する。データ処理コントローラ12は読み取りデータgに対して濃度を多値化して、書き出しデータhを生成する。この書き出しデータhをLD（レーザ・ダイオード）でアウトプットするのがLDプリンタ13である。

【0011】本実施例では、基準白板5を読み取らせシエーディング補正が終わつた後に、すぐ原稿1をコンタクトガラス2上にセットするのでなく、原稿1をセットする前に圧板（図示せず）を読み取らせることによつて、ある濃度以上の黒データがあつた場合のみ（本来、その黒データは皆無でなければいけない）、圧板またはコンタクトガラス2に汚れ、または傷、または結露があるものとして検知するものである。従つて、通常、原稿1がコンタクトガラス2にセットされていないタイミング、例えば複写機の電源オンやジャム処理等で定着ヒータ（図示せず）が立ち上がり中にチェックする。

【0012】図3ないし図5は第1の実施例に係る制御内容のフローチャートである。まず、電源をオンして（S1）、初期化を行い（S2）、蛍光灯9が安定するまで蛍光灯用ヒータをオンし（S3、S4）、その後、圧板が閉じているかどうか判断して、閉じていなければ（S5でN）、圧板を閉じるように指示し（S6）、次いで読み取り位置がHPにあるか判断する（S7）。HPになれば、HPに戻し（S8）、蛍光灯9を点灯し（S9）、調光を行い（S10）、シエーディング処理を行う（S11）。以降、本発明による異常検知処理、即ち、コピー前のコンタクトガラス、圧板の異常検知処理を行う。

【0013】即ち、スキヤナ3を走査して（S12）、異常画素検知を行う（S13）。異常画素があれば（S14でY）、異常表示を行い（S15）、かつ、スキヤナ3による読み取りを停止する（S16）。異常画素がなければ（S14でN）、定着ヒータが安定するまでこのヒータをオンし（S17、S18）、その後、コピー可である旨の表示点灯を行い（S19）、装置は待機状態となる。

【0014】なお、圧板の裏面、つまり原稿1をコンタクトガラス2に押さえる面は原稿1のサイズをチェックするため黄色になつている場合が多い。この場合、サイズ検出する場合と同様にレンズの直前に黄色をカットする。前記ブルーフィルタ8がセットされることで、異物（傷を含む）か圧板色かを見分けることができる。このことにより、CCD自身の黄色に対する感度の高さを補正できる。

【0015】図6は原稿移動型の複写機の光学系の構成

図であり、原稿テーブル21から原稿34が挿入され、原稿の長さ方向および幅方向サイズを検出するサイズ検出中央センサ35がオンすると、挿入ローラ22、23が回転し、原稿34は送られる。原稿34の先端が挿入センサ36に検知されると、従動側の挿入ローラ22が上昇し加圧解除する。これと同時に原稿34の先端がゲート爪39に突き当てられると、原稿34の後端側はフリーになることから、原稿34が斜め送りして入れられていれば、原稿34の先端はゲート爪39に平行となり、ゲート爪39に平行に位置しているもう一つの挿入センサ36を同時にオンさせることとなり、この時点でゲート爪39が下方に解除され、かつ、従動側の挿入ローラ22も下降し、原稿34に圧力が加えられるから、そのまま原稿34はゲート爪39に平行状態で送られ、レジストローラ24、25に加えられる。

【0016】サイズ検知中央センサ35に用紙先端が来た時点でFLランプ30が点灯し、シエーディング補正板38が矢印Xの左方向に移動する。シエーディング補正板38の下面は基準白板になつているので、FLランプ30によつて照明された光はレンズ31を経て、CCD取付プリント板33に取り付けられたCCD32に入射する。この時、レンズ31の焦点位置は原稿圧板28とコンタクトガラス29の間にあつているので、CCD32に入射した光はピンボケしているが、機能上は却つて基準白板の塗装むらや傷の問題でシエーディング補正不良となることはない。このシエーディング補正のための読み取りが終わつた時点で即、シエーディング補正板38は矢印Xの右方向に移動する。

【0017】原稿34先端がレジストセンサ37に来た時点で既にシエーディング補正のための読み取りは終了しており、この時点から一定時間後に、つまり、原稿34の先端がコンタクトガラス29上の光軸センタに来た時から、CCD32に入射した光を原稿画像情報として入力していくようにしている。原稿34はこのまま排紙ローラ26、27によつて送られ、原稿34の後端がレジストセンサ37を通過した時点でゲート爪39が復帰する。また、この時点から一定時間後に原稿画像情報の入力もストップする。

【0018】このタイプの画像読み取り装置では、第1の実施例のように電源オン時の1回のみしか異常画素検出を行うのでなく、原稿34の挿入ごとにシエーディング補正板38が矢印Xの右方向に移動した直後に、一度読み取りを行えば異常画素検出が行えるので若干有利ではある。但し、原稿固定型でも機械の安定時間中に「お待ちください」の表示を出して強制的に異常画素検出を行つてもよい。

【0019】図7は第2の実施例に係る制御内容のフローチャートである。まず、原稿を挿入して（S21）、サイズ検出中央センサ35をオンする（S22）。その後、一方では原稿の斜め送りを補正し、正しいタイミン

10

20

30

40

50

グで原稿先端から画像情報を取り入れる「別ルート1」のフローに移り、他方、FLランプ30をオンし(S23)、調光を行つた後(S24)、シエーディング補正板38を光路内に移動して(S25)、シエーディング処理を行い(S26)、その後、シエーディング補正板38を光路内から退避させる(S27)。

【0020】次に異常画素検出を行い(S28)、異常画素があれば(S29でY)、その旨表示し(S30)、読み取りを中止すると共に(S31)、原稿を排紙する(S32)。異常画素がなければ(S29でN)、読み取りを開始し(S33)、「別ルート1」の中の一部の「別ルート2」に進む。

【0021】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、原稿がない状態での原稿面露光領域を読み取るので、ある濃度異常の黒画素を検出でき、このことから、コピー前にコンタクトガラスおよび圧板の汚れや傷、あるいは結露を検出することができる。

【0022】請求項2記載の発明によれば、読取手段の異常の有無を表示する表示手段を備えているので、ユーザがそれによりコンタクトガラスを清掃したり部品を交換したり対処でき、ミスコピーをとる機会が少なくなる。

【0023】請求項3記載の発明によれば、異常画素が検出された時、読取手段を不作動にするので、ユーザがミスコピーをとることがなくなる。

【0024】請求項4記載の発明によれば、コピーをとろうとする原稿面内に異常画素がある時だけ異常表示をするので、実使用に則した使い方ができる。

【0025】請求項5記載の発明によれば、原稿面内に異常画素がある時だけ読取手段を不作動にするから、ミスコピーをなくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る原稿固定型の複写機の光学系の構成図である。

【図2】画像処理ブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施例に係る制御内容のフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施例に係る制御内容のフローチャートである。

【図5】本発明の第1の実施例に係る制御内容のフローチャートである。

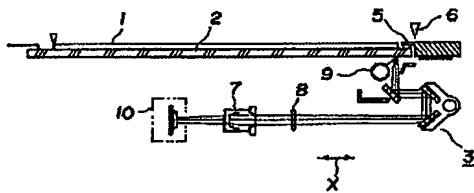
【図6】本発明の他の実施例に係る原稿固定型の複写機の光学系の構成図である。

【図7】本発明の第2の実施例に係る制御内容のフローチャートである。

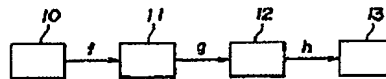
【符号の説明】

- 1, 34 原稿
- 2, 29 コンタクトガラス
- 3 スキヤナ
- 5 基準白板
- 9 蛍光灯
- 10, 32 CCDラインセンサ
- 21 原稿テーブル
- 28 圧板
- 35 サイズ検出中央センサ
- 38 シエーディング補正板

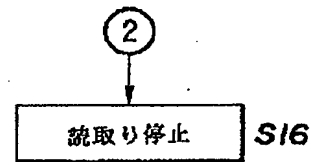
【図1】



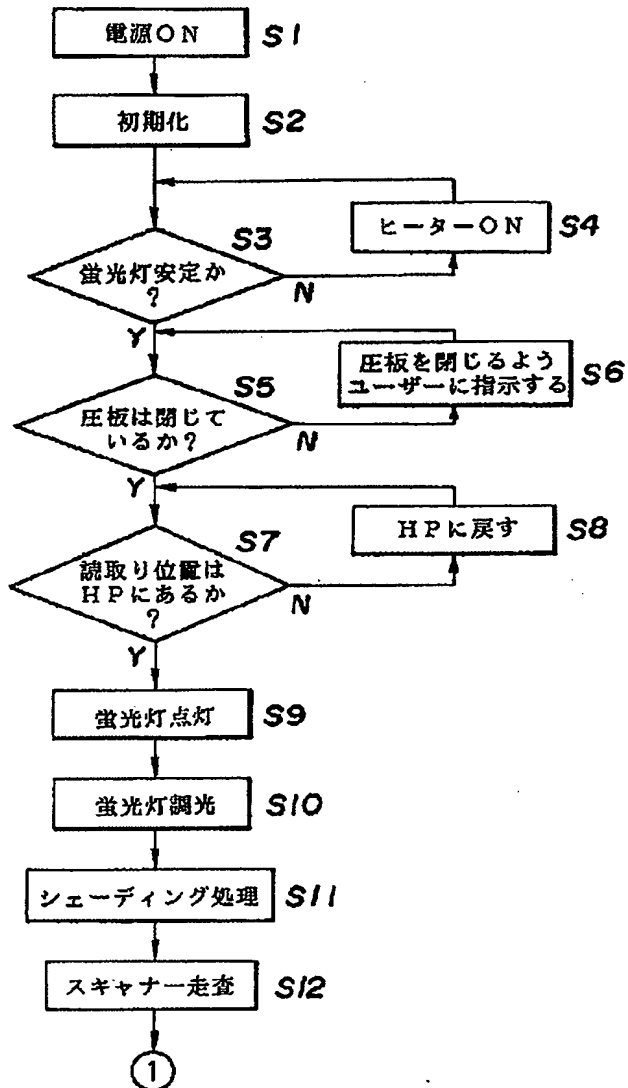
【図2】



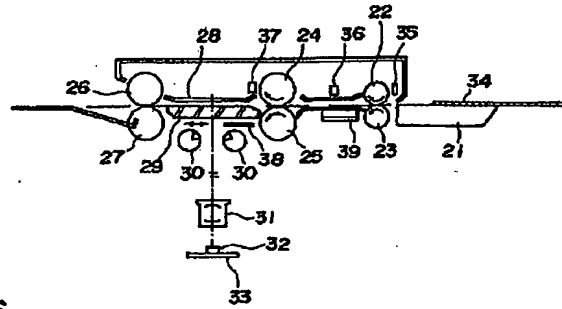
【図5】



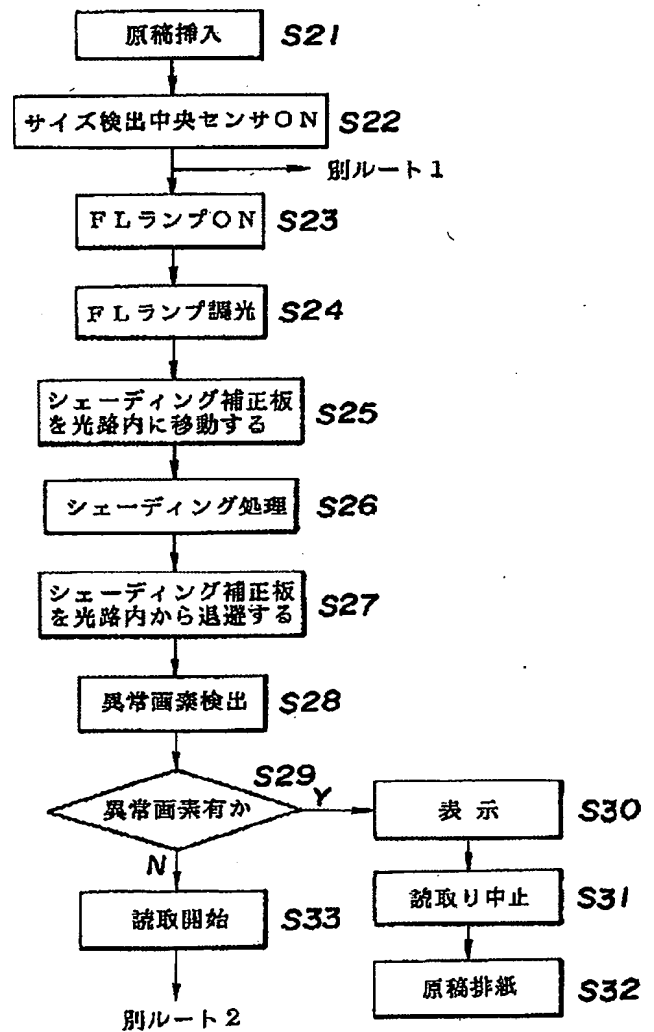
【図3】



【図6】



【図7】



【図4】

